

מדע ירוק-

פנס דינמו

DYNAMO TORCH -03263

להורים: יש לקרוא את כל ההוראות
לפני מתן הנחיות לילדיכם.

אזהרה:

סכנת חנק- חלקים קטנים. לא מיועד
לילדים מתחת לגיל 3.

הערה: למען נוחיות הקריאה התרגום בלשון זכר אך מכון לשני המינים במידה שווה.

הפוך מנוע צעצוע פשוט לגנרטור שממיר תנועה ידנית לאנרגיה חשמלית ומפעיל נורת מאור. ללא סוללה, ללא זיהום, פשוט מדהים. הגנרטור יכול לבוא לידי שימוש כפנס חירום מדליק. **זהירות: השראה וכיף במתח גבוה!**

A. לפני שמתחילים:

1. יש לקרוא את כל ההוראות לפני שמתחילים.
2. פיקוח והשגחת מבוגר מומלצים.
3. הערכה והמוצר המוגמר כוללים חלקים קטנים אשר עלולים לגרום לחנק. שמור הרחק מילדים בני 3 ומטה.
4. אין לחבר אף חלק מהחלקים המצורפים לשקע חשמלי שבקיר, או לכל סוג סוללות. הדבר עלול לגרום לקצר או מכת חשמל.

B. מרכיבים (מימין לשמאל)

- (1) ברגים, (2) מנורת LED עם מחזיק וחוטים מחוברים, (3) 2 הילוכים, (4) כיסוי פנס שקוף, (5) 1 סט אביזרי פנס דינמו (דרושה הרכבה), (6) מארז פנס דינמו.
- בנוסף מצורפות הנחיות הרכבה עם עובדות כיפיות.
דרוש אך לא מצורף: מברג כיס פיליפס, העזר במבוגר לסיוע.

C. דיאגרמת הרכבת הפנס

1. הרכב את מיישר הזרם פולט האור (LED - לד) למארז הפנס והעבר בעדינות את החוטים דרך החורים כפי שמוצג בדיאגרמת הרכבת הפנס.
 2. התקן את שני ההילוכים כפי שמוצג בדיאגרמת ההרכבה.
 3. יישר את שני חצאי מארז הפנס זה עם זה וקבע אותם בעזרת הברגים.
 4. חבר את ידית הארכובה (ידית הסיבוב) למארז הפנס.
 5. חבר את החוטים למנוע כפי שמוצג. עבוד לפי המיקום של החוטים בצבעים שונים כפי שמוצג בדיאגרמה. העבר את קצוות המתכת של החוטים דרך החורים של פלטות המתכת הבולטות מהמנוע. סובב בעדינות את קצוות החוטים בכדי לקבע את החיבור.
 6. הכנס את קצה המנוע לתוך הפנס כפי שמוצג.
- הערה: כדי למנוע פירוק הפנס, קח רגע לסובב את ידית הארכובה ולוודא כי ה-LED מאיר. אם האור אינו נדלק, וודא כי החוטים מחוברים כראוי למנוע, וכי אתה מסובב את הידית בכיוון השעון.
7. בעזרת 2 ברגים, קבע את המנוע על ידי יישור המכסה עם הבסיס.
 8. כסה את ה-LED עם הכיסוי השקוף. לחץ בעדינות עד שהוא מתקבע במקום. פנס הדינמו האישי שלך מוכן. סובב את ידית הארכובה בכיוון השעון והפנס יידלק.

פתרון בעיות

1. אם ידית הארכובה אינה מסתובבת באופן חלק, הוסף קצת שמן להילוכים כחומר סיכה. רוב סוגי שמן הבישול יתאימו למשימה. בקש סיוע ממבוגר. תוכל גם לשחרר קצת את הברגים בארבע פינות המארז. סובב את הידית עד שההילוכים נעים בצורה חלקה, אז חזק בעדינות את הברגים בחזרה.
2. אם הפנס אינו נדלק:
 - וודא כי כל החיבורים שלמים ללא שינוי.
 - נסה להפוך את כיוון הסיבוב. אם המנורה מאירה שוב, החוטים למנוע לא חוברו בצורה הנכונה. תוכל לנתק את מכסה המנוע ולמקם מחדש את החוטים; תוכל גם להשאיר את הפנס כמו שהוא; עם זאת, תצטרך להבא לסובב את הידית בכיוון הפוך זה כשתרצה להפעיל את הפנס.

D. עובדות מעניינות

1. כיצד עובד המנוע כמו גנרטור?

מייקל פראד"י אינו ידוע כיום להרבה אנשים, אך עבודתו כמדען במאה ה-19 הייתה מאוד יוצאת דופן. ניסוייו בחשמל ומגנטים בסופו של דבר הובילו אותו להמצאת המנוע החשמלי. הוא המשיך את עבודתו במשך שנים רבות והחל להתנסות בשיטות שונות ליצירת חשמל. הוא הבין כי על ידי העברת מגנט דרך לולאות של חוטי מתכת (או על ידי הנעת סליל כנגד מגנט) הוא יכול לייצר זרם חשמלי! עם מנוע הצעצוע שהשתמשו בו בערכה זו, חוטים מלופפים סביב הציר המרכזי. ישנם שני מגנטים הממוקמים בקיר הפנימי של מארז המנוע. כאשר אנו מפעילים את ידית הארכובה, הציר המרכזי מסתובב, וזרם חשמלי נוצר, חזק מספיק להדליק את מנורת ה-LED. אנו קוראים לזה אינדוקציה אלקטרו-מגנטית, שמהווה את הבסיס לגנרטור! למרות שהגנרטורים כיום הם הרבה יותר חזקים מאלו שפראד"י יצר, התיאוריה הבסיסית לא השתנתה והיא מקור הכוח של פנס הדינמו שלך.

2. אנרגיה נקייה!

על ידי שימוש בדור (כוח פיזי) לסובב את הידית הלוח ושוב, תוכל להדליק את הנורה שוב ושוב. הבעיה היא שהזרוע שלך תתעייף מאוד אם תרצה להשאיר את האור פועל כל הלילה! רוב הגנרטורים כיום משתמשים בדלק מאובנים כמו פטרולים (נפט) בכדי לספק כוח לטורבינה מסתובבת לייצור חשמל. עם זאת, השימוש בדלק מאובנים משחרר את גז דו-תחמוצת הפחמן אשר מזיק לסביבה. ויום אחד גם דלק זה יאזל. לכן מדענים בכל העולם כיום מתנסים במקורות אנרגיה שניתן לחדשם, כמו רוח, שמש (אנרגיה סולרית), ומים. החשמל שאתה יצרת כדי להפעיל את הפנס היא דוגמה נוספת לאנרגיה שניתן לחדשה! אנרגיה כזו אינה אוזלת ואינה פוגעת בסביבה.

עשינו צעדים גדולים לשימוש במקורות אנרגיה שניתן לחדשם: מספר מדינות משתמשות בטורבינות רוח (כמו תחנות רוח ענקיות) ומספקות אנרגיה למיליוני בתים ועסקים. כוח אנרגיית מים (Hydropower) בא לידי שימוש במדינות רבות גם כן- בארה"ב, סכר גרנד דולי מפיק מספיק אנרגיה כדי לספק חשמל ליותר משתי מיליון בתים.

עם זאת, חלק ממקורות אלו פנויים לשימוש רק בחלק מהזמן (אינך יכול להשתמש באנרגיה סולרית ביום מעונן, יום גשום, או בלילה, ואיננו תמיד יכולים לסמוך על כך שהרוח תישב חזק מספיק כדי לספק אנרגיה למפעלינו). מדענים עדיין לא מצאו כיצד לאגור את האנרגיה בצורה אמינה ושאינה יקרה. החיפוש אחר מקורות אנרגיה חדשים, אמינים ונקיים עדיין ממשיך. האם יש לך הצעות?

מיליוני סוללות משומשות נזרקות כל יום. הן מכילות חומרים רעילים ומזיקות לסביבתנו. פנס הדינמו שלך הוא מכשיר הארה בטכנולוגיה ירוקה מיוחד למדי. הוא אינו דורש סוללות ויכול לבוא לידי שימוש בכל זמן ומקום לנצח. הוא פרויקט אידיאלי לכל יריד מדע ודרך מצוינת להראות לאחרים כיצד אנרגיה מופקת. זהו אביזר מדעי מדליק לכל מסיבת פיג'מות או מפגש מחנאות. הוא משמש כפנס חירום איכותי שאפשר לשים בתא המטען של המכונית- מתנה אידיאלית לאבא!

3. מחזור!

מסביב לעולם, מיליוני בקבוקי פלסטיק מבוזבזים מדי יום. לוקח לכדור הארץ הרבה זמן לפרק את חומרי הפלסטיק וזה גורם לבעיות סביבתיות חמורות. עזור להציל את סביבתנו על ידי מחזור אחד מהם ליצירת משהו מעניין. לפנס הדינמו שלך יש מכסה הברגה מעוצב במיוחד להתאים לרוב מכסי בקבוקי הפלסטיק. פשוט הסר את מכסה הפנס השקוף המקורי. הברג את בקבוק הפלסטיק לפנס הדינמו שלך. פנס דינמו "סופר-קול" נוצר! תוכל לקשט את גוף הבקבוק עם עיצובים משלך. תוכל גם למלא את שליש הבקבוק במים- הדלק את הפנס וראה את האור משתקף במים. זה כיף.

יש עוד הרבה דרכים שבהם תוכל לעזור למחזור בקבוקי פלסטיק. הנה כמה פרויקטים זריזים שתוכל לנסות.

מערבולת בבקבוק- מלא חצי בקבוק בשמן צמחי, מלא את החצי השני של הבקבוק במים. הוסף מספר טיפות צבע מאכל ושפוך פנימה נצצים. שים כמה טיפות דבק על הפקק וקבע חזק. נער את הבקבוק וראה כיצד המערבולת מסתלסלת מעלה ומטה בבקבוק.

אוחז חוטים- בכדי למנוע מחוט ארוג להסתבך, חתוך את תחתית הבקבוק והכנס חוט ארוג. משוך סיב של החוט דרך הפתח העליון, אז הדבק את התחתית בחזרה בעזרת נייר דבק. הבקבוק מונע מהחוט להסתבך.

בנה בנק- האם אתה חוסך למשהו מיוחד? למה לא להשתמש בבקבוק שתייה קלה כדי לשמור את הכסף הקטן? בקש ממבוגר לחתוך חור מרובע בחלק העליון של הבקבוק. קרע חתיכות קטנות של נייר טישו בצבעים שונים והדבק אותם אל הבקבוק עד שהוא יכוסה לגמרי. ערבב קצת מים עם הדבק וצבע מעל הנייר (זה יהפוך את הנייר לשקוף יותר). כאשר הבנק שלך מלא, בקש ממבוגר לפתוח לך אותו!

מעצור דלת- צריך מעצור דלת? זה הכי פשוט שיש! פשוט מלא בקבוק שתייה קלה בחול, הברג את המכסה ויש לך מעצור דלת! תוכל גם ליצור את מעצור זה עם ידית: מלא את הבקבוק בחול, הכנס ידית מטאטא ישנה והדבק אותה במקומה. כאשר הדבק התייבש, תוכל להרים את מעצור הדלת שלך בלי להתכופף.

חבילות קרח- מלא שני שליש בבקבוק שתייה גדול (2 ליטר) במים ושים אותו במקפיא. זה משמש חבילת קרח מצוינת לצידנית ומים קרים לשתייה כאשר הוא נמוס!

מדע ירוק

לבנות מחר טוב יותר דרך חינוך ומודעות. אתה תאהב את שאר ערכות המדע הירוק:



00-03261 סוללה "ירוקה"

למד את המדע מאחורי הכוח! הסוללה ה"ירוקה" משתמשת בחומרים טבעיים כמו בוך, לימונים ומים בכדי להפעיל נורת חשמל, שעון והפעלת שבב מוזיקה. ערכה מדעית מדהימה וידידותית לסביבה הכוללת הוראות מדויקות כדי שתוכל ליצור המון סוללות מיוחדות עם מיצי פירות, ירקות, מטבעות, מכשירים ועוד! מה יהיה הניסוי הבא שלך?



00-0326 רובוט חרק מפחית שתייה

מחזר פחית שתייה והפוך אותה לרובוט חרק מגניב. הפעל אותו וראה איך הוא רוטט וגורם להחלקה סביב החדר. הוא אפילו יוצר רעש זמזום בזמן התנועה- כמו חרק אמיתי. זוהי ערכת מדע רובוטי מצוינת.

שאלות וטענות

אנו מעריכים אותך כלקוח וסיפוקך ממוצר זה חשוב לנו. אם יש לך טענות או שאלות, או אם מצאת חלק מערכה זו חסר או פגום, אנא אל תהסס ליצור איתנו קשר. כתובתנו- חברת LIA, ת.ד. 3194 הרצליה ב' 46131. אתה מוזמן גם ליצור קשר עימנו באימייל: info@lia.co.il, פקס: 09-9502552, 153-9-9502552, טלפון: 09-9502552, אתר האינטרנט: WWW.LIA.CO.IL.